

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-333668

(43)Date of publication of application : 22.11.2002

(51)Int.Cl.

G03B 21/00

G03B 21/14

(21)Application number : 2001-140994

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 11.05.2001

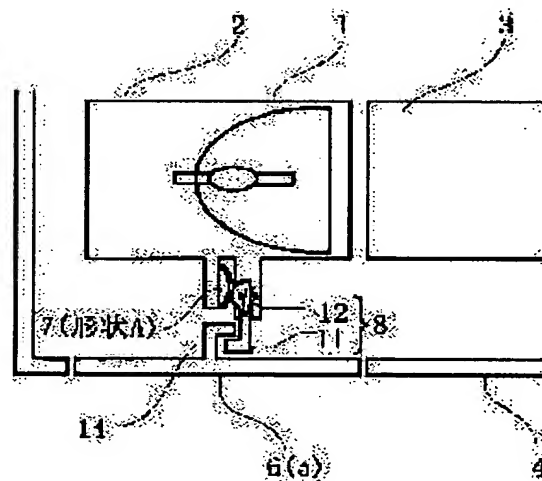
(72)Inventor : HIROSE TATSURO  
KAWAGUCHI MITSUHIRO

## (54) PROJECTION TYPE DISPLAY DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a projection type display device capable of easily taking out a lamp box without needing any protection means against temperatures.

**SOLUTION:** A lock mechanism 8 consists of a lever 11 which is freely turnably fixed to a light source means and is a detaining member, a coiled spring 12, and a hook part 14 which is attached to a lamp cover 6 and is a detaining part by which the detaining member is caught at a prescribed temperature or higher. When the temperature of a bimetal 7 is made lower than the operation point on the low temperature side, the bimetal 7 is changed into a shape B, and the coiled spring 12 presses the lever 11 to the bimetal 7 as shown in Figure 2, and engagement between the lever 11 and the hook part 14 attached to the lamp cover 6 is released, so that the lamp cover 6 can be detached from an enclosure 4.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]



【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像を拡大表示するために光を発する光源手段と、

上記光源手段を支持し、固定する筐体と、

上記筐体に固定された光源手段を覆うカバーとを具備

し、

上記光源手段に取付けられ、温度によって変形する変形

部材と、上記カバーに取付けられ、所定温度以上では上

記変形部材が引っ掛かる係止部とからロック手段を構成

することを特徴とする発射型表示装置。

【請求項2】 上記変形部材が、両端が上記光源手段に

支持され、温度変化による湾曲変形によって、湾曲部

で上記係止部と係止する係止部材を押すことを特徴とす

る請求項1に記載の発射型表示装置。

【請求項3】 上記係止部材が、一端が上記光源手段に

固定され、他端が湾曲部で押されることにより回動し、上

記変形部材を押すことを特徴とする請求項2に記載の

発射型表示装置。

【請求項4】 上記係止部材が、両端が湾曲部によってスラ

イドするように上記光源手段に固定され、上記係止部と

係止することを特徴とする請求項2に記載の発射型表示

装置。

【請求項5】 上記変形部材が、一端が上記光源手段に

支持され、他端が温度変化による湾曲変形によって、上

記係止部と係止することを特徴とする請求項2に記載の

発射型表示装置。

【請求項6】 上記変形部材が、熱膨張係数が異なる金

属を重ねたバイメタルであることを特徴とする請求項1

に記載の発射型表示装置。

【請求項7】 上記変形部材が、温度によって変形する

形状記憶合金であることを特徴とする請求項1に記載の

発射型表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】 本発明は、発射型表示装置に

関し、特にラング交換時に開閉するラングカバー及びそ

の周辺に関するものである。

【従来の技術】 図1は、従来の発射型表示装置の主要

部を示した斜視図で、1はラング、2はラングボックス

ス、4は筐体、5は開口部、6はラングカバーである。

ラングが筐体5の開口部5に取付けられ、ラングカバー6を外し、ラ

ングボックス2を交換することにより、ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

ラング1を交換したラングボックス2を交換可能である。

に光源手段とカバーとを係止するように、ラングカバー

8の取り外しを制限するロック機構である。

【0015】 さらに、ロック機構8は、光源手段に回動

自在に固定され、係止部材であるレバー11、巻きバネ

12、ラングカバー8に取付けられて所定温度以上では

係止部材が引っ掛かる係止部であるカギ部14からなっ

ている。

【0016】 また、温度によって変形する変形部材であ

るバイメタル7は、両端が上記光源手段に支持され、温

度変化による湾曲変形によって、湾曲部で上記係止部

と係止する係止部材を押す。ある温度T1で（以下、湾

曲変形部材と呼ぶ）以上に変形すると、その形状を変形さ

せ湾曲した形状Aとなり、また、所定温度である温度T

2で（以下、低温変形部材と呼ぶ）以下に変形すると、そ

の形状を変形させ湾曲変形によって形状Bとなる。した

がって、バイメタル7は湾曲した湾曲変形部材に、形状Aと

形状Bのいずれかの形状となる。図1は、バイメタル7

が湾曲変形部材以上の湾曲変形部材に、湾曲変形部材

がある状態を示す。また図2は、バイメタル7が湾曲変

形部材以下の湾曲変形部材に、湾曲変形部材がある状態

を示す。

【0017】 なお所定温度としては、「接触できる機器

の内部にある部品」に関するU/I規格の温度：70℃、

ガラス、樹脂、ガラス：80℃、プラスチック：ゴ

ム：95℃、または、「外部（人が容易に触れるおそれ

のないもの）」に関するJQA規格の温度：ガラス、陶

器100℃、その他100℃に等しいと決められる。

【0018】 バイメタル7の湾曲変形部材以上の湾曲変

形部材となるバイメタル7は形状Aとなり、図1に示さ

れるように、巻きバネ12がレバー11をバイメタル7

に押し付け、レバー11とラングカバー6に付属したカ

ギ部14の引っ掛けが解除され、ラングカバー6を筐体

4から取り外すことができる。

【0020】 このように構成された発射型表示装置にお

いては、ラング1を点灯することにより、ラング1をそ

の発熱によってラング1、ラングボックス2、光エン

ジン3、筐体4、ラングカバー8の湾曲変形部材を上昇す

る。ラング1は湾曲変形部材2に取り付けられたバイメ

タル7の湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル

7の湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

湾曲変形部材2に取り付けられたバイメタル7の

図8および図9は、本発明の実施の形態4に係る投射型表示装置のランプ周辺部を示す断面図である。図8および図9においては、ロック機構8は、一端が光源手段であるランプボックス2に支持され、他端が温度変化による湾曲変形によって、係止部と係止するバイメタル7、ランプカバー6に付属した係止部であるカギ部40で構成されている。

【0028】バイメタル7が高温度動作点以上の温度となるとバイメタル7は湾曲した形状となり、ランプボックス2の固定されていない端が変位して、カギ部40に係止する図8で示されるような状態となり、ランプカバー6を筐体4から取り外すことが不可能となる。バイメタル7が低温動作点以下の温度となるとバイメタル7は湾曲の無い形状Bとなり、図9で示されるような状態となり、バイメタル7のランプボックス2の固定されていない端がカギ部40から離れて、ランプカバー6を筐体4から取り外すことが可能となる。以上の様な構成とすることで、実施の形態1で上述された同様の効果をより少ない部品点数で得ることができ、

【0029】実施の形態5  
図10および図11は、本発明の実施の形態5に係る投射型表示装置のランプ周辺部を示す断面図である。図10および図11においては、実施の形態1に示された構造において、バイメタル7を形状記憶合金50に置き換えたことを特徴とする。

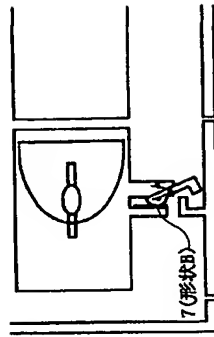
【0030】形状記憶合金50は、ある温度T1℃(以下、高温度動作点と呼ぶ)以上に達すると、その形状を変形させ形状Cを取り、また、ある温度T2℃(以下、低温動作点と呼ぶ)以下に達すると、その形状を変形させ形状Dを取り、形状Cと形状Dのいずれかの形状を温度変化に伴い、形状Cと形状Dのいずれかの形状を取る。図10は、形状記憶合金50が高温度動作点以上の温度にあり、したがって形状Cにある状態を示す。また図11は、形状記憶合金50が低温動作点以下の温度にあり、したがって形状Dにある状態を示す。

【0031】ここで形状記憶合金50の動作温度において、低温動作点を投射型表示装置の製品保証温度上限以上の温度、高温度動作点を低温動作点より大きく、ランプ1を点灯した際の形状記憶合金50の温度以下に設定することにより、実施の形態1で上述された同様の効果を得ることができる。また、実施の形態2〜4において、バイメタル7を形状記憶合金50に置き換えることによっても、同様の効果を得ることができるのは明らかである。

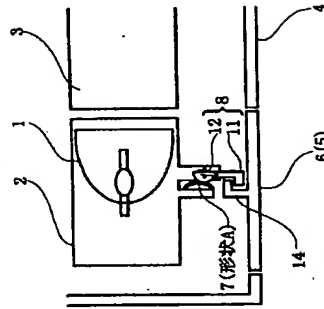
【0032】なお本実施の形態1から5では、バイメタル7あるいは形状記憶合金50は、ランプボックス2に取り付けられていたが、ランプカバー6、光源エンジン3、筐体4に取り付けても同様の効果が得られる。【0033】上記の実施の形態1から5により、本発明に係る投射型表示装置においては、光源手段が、光源

【図7】 本発明の実施の形態3に係る投射型表示装置における所定温度以下の場合のランプ周辺部を示す断面図である。  
【図12】 従来の投射型表示装置の各要素を示した斜視図である。  
【符号の説明】  
1 ランプ、2 ランプボックス、3 光源エンジン、4 筐体、5 開口部、6 ランプカバー、7 バイメタル、8 ロック機構、11 レバー、12 巻きバネ、14 カギ部、20 スライドレバー、21 スプリング、22 カギ部、30 スライドレバー、31 スプリング、32 穴、40 カギ部、50 形状記憶合金

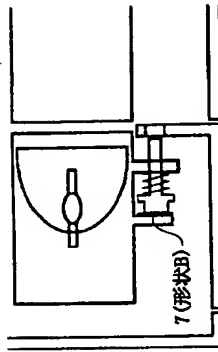
【図2】



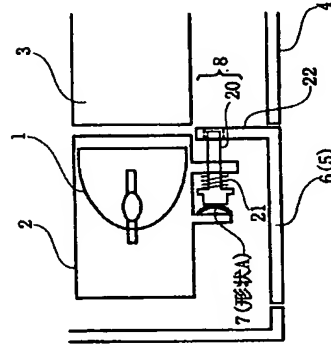
【図1】



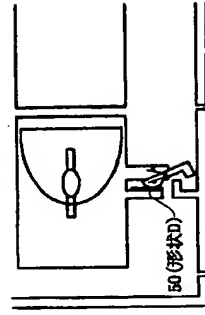
【図5】



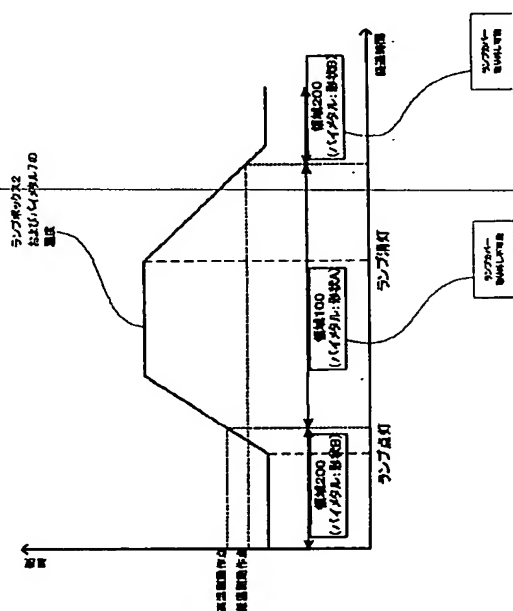
【図4】



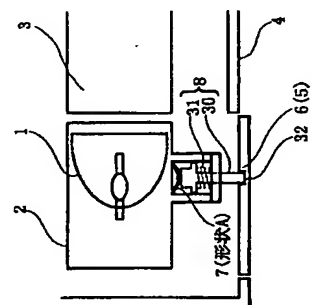
【図11】



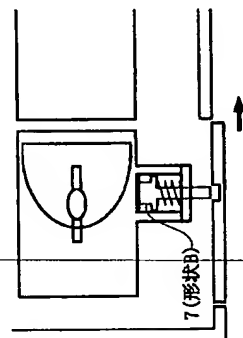
【圖3】



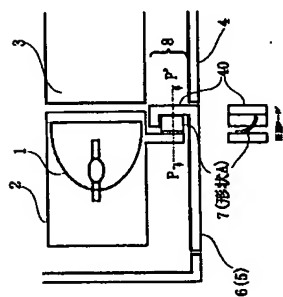
【圖8】



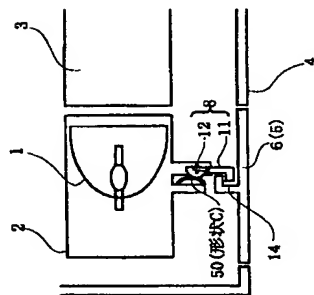
【圖7】



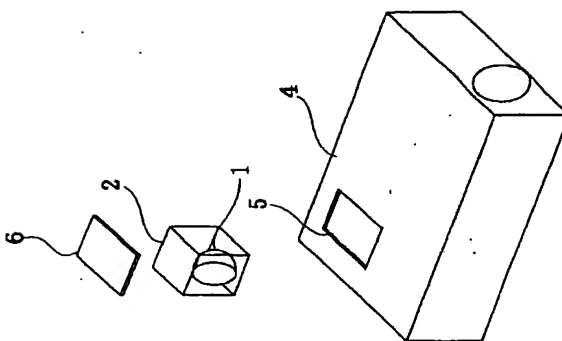
【图8】



【010】



【圖12】



【88】

